

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (do szacowania)

na

System informatyczny gromadzący i udostępniający informacje o inwazyjnych gatunkach obcych w ramach realizacji projektu nr POIS.02.04.00-00-0100/16 *Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną.*



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



Projekt nr POIS.02.04.00-00-0100/16 pn. *Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną* jest współfinansowany ze środków Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Zamawiający dopuszcza, że na podstawie ofert z szacowania może dokonać wyboru Wykonawcy.

#### **I. Informacje wstępne o przedmiocie zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest budowa systemu informatycznego gromadzącego i udostępniającego informację opisową oraz przestrzenną dotyczącą inwazyjnych gatunków obcych w Polsce (dalej: System).

System stanowić ma kluczowe narzędzie Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (dalej: GDOŚ) do realizacji zadań wynikających z krajowych i europejskich zobowiązań dotyczących inwazyjnych gatunków obcych, a ponadto będzie podstawowym sposobem udostępnienia i informowania społeczeństwa o tych gatunkach i problematyki z tym związanej. System ma umożliwić również aktualizowanie tj. wprowadzanie do systemu przez regionalne dyrekcje ochrony środowiska (dalej: rdoś) oraz urzędy morskie (dalej: UM) nowych danych przestrzennych i opisowych dotyczących występowania inwazyjnych gatunków obcych.

Celami systemu wynikającymi z celów szczegółowych projektu są:

- 1) Zgromadzenie i publiczne udostępnienie wszystkich informacji i danych na temat gatunków inwazyjnych występujących na terenie kraju oraz UE.
- 2) Podniesienie poziomu świadomości społeczeństwa na temat zagrożeń jakie stwarzają inwazyjne gatunki obce dla człowieka, środowiska naturalnego i gospodarki poprzez publiczne udostępnienie wszystkich informacji i danych.
- 3) Rozpowszechnienie informacji na temat skutecznych/sprawdzonych metod kontroli lub eliminacji ze środowiska inwazyjnych gatunków obcych poprzez publiczne udostępnienie wszystkich informacji i danych.

System jako całość będzie stosowany również w celu:

- 1) Wspierania wczesnego wykrywania obecności inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla rodzimych gatunków roślin i zwierząt.
- 2) Wczesnego ostrzegania.
- 3) Monitorowania skuteczności eliminowania inwazyjnych gatunków obcych ze środowiska.
- 4) Współpracy z innymi państwami UE i Komisją Europejską, ale także z krajami spoza UE.

Stworzenie kompleksowego systemu informacyjnego przyczyni się do skoordynowania wszelkich działań podejmowanych przez różne organy w walce z inwazyjnymi gatunkami w Polsce poprzez skondensowanie wiedzy i w miarę możliwości wszelkich dostępnych informacji w jednym miejscu. System będzie narzędziem kontroli nad rozprzestrzenianiem się inwazyjnych gatunków obcych. Dostęp społeczeństwa, do informacji zgromadzonych w systemie będzie służył podniesieniu świadomości i wiedzy o problemie.



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



Projekt nr POIS.02.04.00-00-0100/16 pn. *Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną* jest współfinansowany ze środków Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Zadaniem Wykonawcy jest zaprojektowanie, zbudowanie i wdrożenie bazy danych oraz aplikacji webowej dla administratorów bazy danych oraz zintegrowanie Systemu z portalem mapowym GDOŚ dostępnym pod adresem <http://geoserwis.gdos.gov.pl>, oraz dokonanie koniecznych zmian w celu zapewnienia poprawnego działania Systemu.

#### **Zadania Wykonawcy:**

1. Opracowanie Systemu obejmującego 4 komponenty:
  - 1) istniejącą witrynę internetową (dalej: Witryna WWW) prezentującą informacje zamieszczone przez Zamawiającego, tj: listę inwazyjnych gatunków obcych występujących w Polsce, opis ich charakterystyki, odnośnik do interaktywnej mapy (dostępnej na [geoserwis.gdos.gov.pl](http://geoserwis.gdos.gov.pl)) prezentującej ich występowanie;
  - 2) bazę danych zawierającą dane przestrzenne i opisowe, gromadzone w ramach projektu, a w przyszłości aktualizowane przez regionalne dyrekcje ochrony środowiska, urzędy morskie i GDOŚ wraz z serwerem usług udostępnienia danych przestrzennych (OGC WMS i WFS) i ich metadanych (OGC CSW) – również zgodnych z wymaganiami Dyrektywy INSPIRE dla tematu „zagrożenia naturalne”;
  - 3) aplikację webową dla administratorów Bazy danych (dalej: Aplikacja administratora), zbudowanej na potrzeby jej bieżącej obsługi (posiadającej minimalne funkcjonalności tj.: dodawanie/usuwanie/edycja danych o gatunkach, dodawanie/usuwanie/edycja użytkowników systemu) przez operatorów nie posiadających specjalistycznej wiedzy z zakresu technicznej obsługi baz danych (np. języka zapytań SQL, obsługi poprzez wiersz poleceń, tworzenia skryptów itp.);
  - 4) istniejący portal mapowy GDOŚ [geoserwis.gdos.gov.pl](http://geoserwis.gdos.gov.pl) (dalej: Geoserwis) rozbudowany o możliwości prezentowania danych zgromadzonych w Bazie danych za pomocą usług OGC WMS i WFS.
2. Wytworzenie oprogramowania dedykowanego wg ww. koncepcji Zamawiającego oraz zainstalowanie je na infrastrukturze Zamawiającego, dokonanie koniecznej parametryzacji, konfiguracji lub innych zmian w celu poprawnego działania Systemu;
3. Zintegrowanie Systemu z Geoserwisem oraz dokonanie koniecznej parametryzacji, konfiguracji lub innych zmian w celu zapewnienia poprawnego działania Systemu oraz Geoserwisu;
4. Przygotowanie i przekazanie przed wdrożeniem Systemu arkuszy testów wydajnościowych i akceptacyjnych, które będą zawierać m.in.
  - 1) scenariusze testowe;
  - 2) przypadki testowe;
  - 3) przypadki testowe.
5. Przetestowanie i uruchomienie Systemu;
6. Opracowanie i dostarczenie dokumentacji technicznej wdrożonego Systemu zawierającej co najmniej:
  - 1) szczegółowy opis kodu źródłowego systemu,
  - 2) szczegółowy sposób uruchamiania i kompilacji kodu.



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



7. Opracowanie i dostarczenie dokumentacji i instrukcji dla administratorów, która będzie zawierała co najmniej:
  - 1) procedury instalacji systemu (wszystkich komponentów aplikacyjnych i narzędziowych),
  - 2) procedury odinstalowania systemu (wszystkich komponentów aplikacyjnych i narzędziowych),
  - 3) sposób monitorowania systemu,
  - 4) diagnozowanie awarii,
  - 5) procedury związane z bieżącą eksploatacją,
  - 6) procedury przywracania systemu po awariach,
  - 7) opis parametryzacji i konfiguracji systemu.
8. Przekazanie autorskich praw majątkowych oraz innych elementów niezbędnych do obsługi Sytemu przez Zamawiającego;
9. Świadczenie usługi gwarancyjnej przez okres określony w ofercie z dnia ....., stanowiącej załącznik nr 2 do Umowy, od dnia odebrania przez Zamawiającego Systemu.

## **II. Opis i wymagania dot. Systemu:**

Przed wdrożeniem Systemu Wykonawca przygotowuje i przekazuje do Zamawiającego arkusze testów wydajnościowych i akceptacyjnych, o których mowa w § 1 ust. 2 pkt. 4) Umowy.

Zamawiający w terminie do 5 dni roboczych od dnia otrzymania od Wykonawcy ww. dokumentów, zaakceptuje je lub przekaze uwagi. W przypadku przekazania uwag Wykonawca w terminie do 3 dni roboczych od dnia otrzymania uwag od Zamawiającego, naniesie poprawki do wspomnianych dokumentów. Zamawiający nie precyzuje czy procedura nanoszenia uwag będzie jednorazowa.

Celem testów akceptacyjnych jest potwierdzenie, że wytworzone oprogramowanie spełnia wymagania funkcjonalne oraz pozafunkcjonalne w tym w szczególności wydajnościowe, bezpieczeństwa, powiązania z innymi obszarami funkcjonalnymi w Systemie.

### **1. Witryna WWW:**

Witryna WWW o inwazyjnych gatunkach obcych to główne miejsce agregujące informacje pochodzące z całego Systemu. Jest to prosta strona internetowa (podstrona w systemie stron internetowych GDOŚ zarządzanych przez posiadany CMS pod adresem <http://www.gdos.gov.pl/>), gdzie w postaci listy hiperłączy zostaną wymienione inwazyjne gatunki obce, których dotyczy Projekt. Każdy z linków będzie prowadzić do podstrony zawierającej m.in. opis i zdjęcie gatunku. Treść informacji zostanie opracowana i wdrożona przez Zamawiającego: tekst, zdjęcie i mapa rozmieszczenia w postaci obrazkowej.

Witryna jest administrowana przez pracowników GDOŚ. Zamawiający nie przewiduje przyznania Wykonawcy uprawnień do zarządzania witryną.



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



Wykonawca dostarczy Zamawiającemu permalinki prezentujące występowanie poszczególnych gatunków w Geoserwisie.

## 2. Baza danych:

Zamawiający wymaga dostarczenia oprogramowania dedykowanego na licencjach open-source wraz z opieką serwisową oraz oprogramowaniem standardowym niezbędnym do realizacji wymagań oraz usług dla Systemu. Baza powiązanych ze sobą relacyjnie danych opisowych i przestrzennych to kontener, do którego dane będą wgrywane przez *Aplikację administratora*, przetrzymywane i udostępniane do *Witryny WWW* oraz *Geoserwisu* (poprzez usługi OGC: CSW, WMS, WFS).

Baza powinna spełniać następujące wymagania:

- 1) być zbudowana na oprogramowaniu opartym na licencjach typu open-source (np. PostgreSQL + PostGIS + Geoserver);
- 2) gromadzić, zgodnie ze strukturą zawartą w załączonych tabelach, dane dot. inwazyjnych gatunków obcych o:
  - a) występowaniu;
  - b) miejscu przetrzymywania;
- 3) udostępniać dane usługami OGC WMS i WFS oraz ATOM zgodnie ze strukturą zawartą w załączonych tabelach oraz zgodnie z wytycznymi technicznymi Dyrektywy INSPIRE dot. gatunków obcych<sup>1</sup>;
- 4) udostępniać metadane usługą OGC CSW (umieszczone na istniejącym serwerze metadanych GDOŚ przez Wykonawcę) zgodnie z wytycznymi technicznymi Dyrektywy INSPIRE<sup>4</sup>;
- 5) zapewniać możliwość jednoczesnej pracy min. 20 użytkowników z uprawnieniami administratora (np. proces dodawania danych poprzez *Aplikację administratora*) oraz pozostałych użytkowników z prawami tylko do odczytu (poprzez usługi sieciowe) wg poniższych kryteriów:
  - a) czas odpowiedzi potrzebny do przesłania odpowiedzi wstępnej na polecenie usługi wyszukiwania wynosi maksymalnie 3 sekundy w normalnych warunkach. Za normalne warunki przyjmuje się warunki występujące poza okresami szczytowego obciążenia - przyjmuje się, że występują one przez 90 % czasu;
  - b) w przypadku obrazu wielkości 470 kilobajtów (np. 800 × 600 pikseli przy głębi koloru 8 bitów) czas potrzebny do przesłania odpowiedzi wstępnej na polecenie „Uzyskaj mapę” w usłudze przeglądania wynosi maksymalnie 5 sekund w normalnych warunkach;
  - c) w przypadku operacji „Uzyskaj metadane usługi pobierania” czas potrzebny do przesłania odpowiedzi wstępnej wynosi maksymalnie 10 sekund w normalnych warunkach;

---

1 INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe, D2.8.III.12 Data Specification on Natural Risk Zones - Technical Guidelines



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności





- d) w przypadku operacji „Uzyskaj zbiór danych przestrzennych” i operacji „Uzyskaj obiekt przestrzenny” oraz zapytania zawierającego wyłącznie prostokąt ograniczający, czas potrzebny do przesłania odpowiedzi wstępnej wynosi maksymalnie 30 sekund w normalnych warunkach, a dla usługi pobierania, również w normalnych warunkach, utrzymuje się stałą szybkość odpowiedzi większą niż 0,5 megabajta na sekundę lub większą niż 500 obiektów przestrzennych na sekundę;
- e) w przypadku operacji „Opisz zbiór danych przestrzennych” i operacji „Opisz typ obiektu przestrzennego” czas potrzebny do przesłania odpowiedzi wstępnej wynosi maksymalnie 10 sekund w normalnych warunkach, a dla usługi pobierania, również w normalnych warunkach, utrzymuje się średnią szybkość odpowiedzi większą niż 0,5 megabajta na sekundę lub większą niż 500 opisów obiektów przestrzennych na sekundę;
- 6) minimalna liczba obsługiwanych jednocześnie poleceń dotyczących usługi wyszukiwania zgodnie z jakością usługi w zakresie kryteriów wydajności wynosi 30 na sekundę;
- 7) minimalna liczba obsługiwanych jednocześnie poleceń dotyczących usługi przeglądania zgodnie z jakością usługi w zakresie kryteriów wydajności wynosi 20 na sekundę;
- 8) minimalna liczba obsługiwanych jednocześnie poleceń dotyczących usługi pobierania zgodnie z jakością usługi w zakresie kryteriów wydajności wynosi 10 na sekundę. Liczbę jednocześnie realizowanych poleceń można ograniczyć do 50;
- 9) minimalna liczba obsługiwanych jednocześnie poleceń dotyczących usługi przekształcania zgodnie z jakością usługi w zakresie kryteriów wydajności wynosi 5 na sekundę;
- 10) prawdopodobieństwo uzyskania dostępu do usługi sieciowej w danym czasie wynosi 99 %.

### 3. Aplikacja administratora:

Zamawiający wymaga, aby *Aplikacja administratora* uwzględniała wymienione poniżej wymagania:

- 1) Zamawiający wymaga przygotowania środowiska produkcyjnego;
- 2) Zamawiający wymaga dostarczenia niezbędnych, wynikających z przyjętych rozwiązań licencji dla oprogramowania systemowego (systemów operacyjnych) dla środowiska produkcyjnego;
- 3) Zamawiający wymaga aby *Aplikacja administratora* stanowiła interfejs obsługowy Bazy danych dla użytkowników nieposiadających specjalistycznej wiedzy z zakresu obsługi bazy danych (np. języka zapytań SQL, obsługi poprzez wiersz poleceń, tworzenia skryptów itp.);
- 4) Wykonawca przygotowuje instrukcje dla użytkownika aplikacji, w formie klikanych ikon „I” wyświetlanych po najechaniu kursorem myszy na ten element. Po najechaniu na ikonę „I” przy każdym polu pojawi się instrukcja dla użytkownika.

Aplikacja ma udostępniać następujące funkcjonalności:

- 1) obsługa poprzez przeglądarkę internetową (WEB aplikacja);



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



- 2) oparta o technologie, których rozwój i wsparcie nie zostanie zakończone w najbliższym czasie (np. HTML5 zamiast Adobe Flash);
- 3) wyświetlanie w poprawny sposób w najpopularniejszych na rynku przeglądarkach internetowych (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Opera, Edge, Safari);
- 4) umożliwianie komunikacji poprzez szyfrowany protokół HTTPS;
- 5) autoryzacja użytkownika przez podanie loginu i hasła;
- 6) moduł ładowania nowych danych do bazy za pomocą plików w formacie ESRI Shapefile (np. w archiwum zip) w strukturze, o której mowa w tabelach stanowiących załącznik do SOPZ;
- 7) walidację dodawanych danych pod względem poprawności danych (listy słownikowe), typów pól tabeli atrybutów, duplikatów oraz geometrii i topologii (np. czy dane pochodzą z właściwego terenu);
- 8) możliwość edycji list słownikowych i reguł walidacji, o których mowa w poprzednim punkcie;
- 9) możliwość podglądu, edycji i usuwania danych już znajdujących się w bazie za pomocą widoku tabeli i okna mapowego;
- 10) możliwość wykorzystania podstawowych narzędzi nawigacyjnych dla okna mapowego;
- 11) możliwość konfigurowania parametru widoczności atrybutów z tabeli atrybutów w usługach WMS/WFS;
- 12) możliwość dodawania/edycji/usuwania użytkowników regionalnych (rdoś i UM) wyłącznie przez konto administratora głównego (GDOŚ);
- 13) możliwość eksportu danych (Esri Shapefile + plik zrzutu bazy), resetowania Bazy danych do ustawień fabrycznych i importu danych;
- 14) cyklicznie generowanej automatycznej kopii zapasowej;
- 15) możliwość wyszukiwania danych po atrybutach, a także prezentację wyników w postaci tabelarycznej z możliwością przybliżenia widoku mapy do wybranego obiektu;
- 16) możliwość zdefiniowania gatunków i siedlisk wrażliwych, dla których udostępnianie przez usługi WMS i WFS będzie odbywało się po uprzedniej generalizacji do siatki kwadratów o zadanej długości boku.

#### 4. Geoserwis:

Istniejący geoportal GDOŚ zostanie rozbudowany o możliwości wyświetlania nowych zbiorów danych udostępnianych usługami WMS przez Bazę danych. W legendzie w sekcji GDOŚ (patrz czerwone zaznaczenie na rysunku niżej) zostanie dodana pozycja „Inwazyjne gatunki obce”, gdzie dla każdego gatunku zostanie dodana osobna warstwa informacyjna o występowaniu gatunku, która będzie wyświetlać mapę występowania gatunku.



Ponadto po kliknięciu obiektu narzędziem „i” ma pojawić się okno dialogowe z informacjami o gatunku i linkiem do podstrony go opisującej (witryna WWW).

Załącznik:

1. Tabela atrybutów mapy występowania gatunku w Polsce.
2. Tabela atrybutów mapy przetrzymywania gatunku w Polsce (ogrody botaniczne, ogrody zoologiczne, ośrodki rehabilitacji zwierząt, miejsca przetrzymywania gatunku na podstawie zezwoleń).
3. Tabele słownikowe 1-5.



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



Projekt nr POIS.02.04.00-00-0100/16 pn. *Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną* jest współfinansowany ze środków Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020